

フルボ酸含有製品を活用した 環境保全型農業の普及実証事業

品目：すぐき

「環境×農業」の最新モデルを！
みらいを耕す京都の挑戦

フルボ酸含有製品を使用して化成肥料を削減

土壌中に蓄積した肥料分を植物が吸収しやすい形にすることで土壌環境を改善しながら、植物の生育促進効果が期待できる「フルボ酸」が含まれる製品を使用することによって、化成肥料の使用量を削減し、土壌に負荷をかけない、持続可能な農業の実現に挑戦した。

技術の概要

京都市左京区のすぐき露地栽培地において、フジミンForestを使用して「収穫量の増加効果・作物の品質向上効果・費用対効果」を確認するための実証試験を行った。

製品名：フジミンForest（固形製品）

- ・液体のフルボ酸含有製品フジミンにNPK肥料と石膏を混合して固形化した土壌改良材
- ・降雨や灌水によって溶けるため、液体よりも効果の持続性が高い
- ・500倍に希釈する必要がないため、液体製品よりも作業負担が低減



フジミンForest

実証内容

定植：9月 栽培期間9月～12月 収穫期間：11月

すぐき農地において、フジミンForestを使用することで栽培期間の短縮や収穫量の向上効果があるか確認する試験を実施した。すぐきは、追肥をしないため元肥にフジミンForestを追加する農地と追加せずに従来通りの方法で栽培する農地で比較をした。すぐきは追肥をせずに栽培するため栽培期間中の灌水頻度も少ないことから液体のフジミンは作業負担が大きくなり、費用対効果が望めないことが見込まれたため、試験から除外した。

表1_試験区概要

番号	試験内容	面積	元肥量	フジミンForest施用量
①	元肥 + フジミンForest	20a	140kg	40kg
②	対照区（元肥のみ）	25a	140kg	—

栽培期間を比較した結果、①のフジミンForestを施用した農地は、②対照区よりも収穫までの日数が短くなり、栽培日数が短縮されたことが分かった。フルボ酸含有製品は、植物の初期成長を促す効果があるため、本実証試験においてもフジミンForestを施用した農地は、栽培初期の成長が促進されたことによって収穫までの栽培日数が短縮されたと考えられる。

表2_収穫までの日数

番号	試験内容	播種日	収穫開始日	栽培日数
①	元肥 + フジミンForest	8月31日	11月3日	64日
②	対照区（元肥のみ）	9月2日	11月11日	70日

すぐきは、農家が一次加工まで行ってから出荷するため、これまでは出荷に間に合うように株がLサイズまで成長する前に収穫を開始していたが、フジミンForestを施用した農地は、収穫開始から株の成長が促進されたことにより、出荷時にLサイズまで成長した株が多く、対照区に比べて出荷する樽※の数が増加した。また、フジミンForestを施用した農地は例年の収穫量よりも増加し、最終的な利益が例年よりも大きく向上した。

表3_収穫量の変化（単位＝樽）

番号	試験内容	一昨年度	前年度	試験実施年度
①	元肥 + フジミンForest	33.5	35	51.5
②	対照区（元肥のみ）	34.5	38.7	30

※すぐきは、樽に入れて出荷になるため、出荷量は樽数で数えられる。

収穫品の品質を比較するために①②の各農地で10個体ずつランダムにすぐきを収穫して株の太さ・長さ・葉の長さを測定した。その結果、以下表のとおり①のフジミンForestを施用した農地は、②対照区に比べて株の太さ・長さ・葉の長さがすべて良好な結果となった。

表4_収穫品の品質調査結果（10個平均値）

番号	株の太さ	株の長さ	葉の長さ
①	34cm	27cm	93cm
②	32cm	22cm	88cm



フジミンForest施用区

対照区

フジミンForestを施用した農地は、対照の農地よりもすぐきの初期成長が促進され、栽培日数の短縮や品質（個体等級）の向上、収穫量の増加に繋がった。

費用対効果の検証

①のフジミンForestを施用した農地と②対照区では、資材コストに40,000円の差があるが、元肥と同時に畝に散布しているため、作業費に大きな違いはない。収穫品の等級はLサイズとMサイズで販売価格が倍程度異なり、さらに樽数が増えることによって販売利益は向上する。資材コストを賄うことが可能となり、最終的に①のフジミンForestを施用した農地の利益率は、②対照区の2倍となった。

表5_資材コストの算出

	①フジミンForest施用区	②対照区
元肥価格 (A)	54,000円	54,000円
フジミンForest価格 (B)	40,000円	-
資材コスト計 (A+B)	94,000円	54,000円
収穫量	51.5杯	30杯
Lサイズ品割合	80%	50%
Mサイズ品割合	20%	50%

今後の製品普及

本事業では、3年間で多種多様な京野菜を用いて実証試験を行ったが、同じ作物でも地域が変わると土壌の性質が変わるため、効果の出現量が大きく異なることが分かった。また、化成肥料に比べるとフジミンやフジミンForestの肥料としての効果は低く、土壌中の肥料成分がどの程度あるかを確認した上でフルボ酸含有製品を活用することで土壌の健全性を保ちながら農作物を栽培することが可能になると考える。

そして、フジミンやフジミンForestは、対象作物や使用量によっては費用対効果が低くなるため、液体と固体のそれぞれの特徴を活かし、これらを組み合わせて効率よく作物の成長を促進することが重要である。（例：定植時にフジミンForestを施用、その後、追肥に併せてフジミンを散布）また、同製品は決して安価ではないため、使用する作物も販売価格や付加価値が高い作物（地域限定品種や有機栽培作物等）を選択することによって費用対効果が高くなると考えられる。さらに同製品を使用することで土壌への負荷を低減し、持続的な農業経営が可能になることを農家に伝えていくことで製品の普及を図っていききたい。

フジミンForestを施用している九条ネギの方が大きく成長している→



九条ネギでの比較

 **国土防災技術株式会社**

住所：東京都港区虎ノ門3-18-5
 電話：03-3432-3567 FAX：03-3432-3576
 Mail：green@jce.co.jp



会社HP



製品概要